

Joel Närö

Markkinointimateriaalien identifiointi ja integrointi varastojärjestelmään

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Logistiikka

Insinöörityö

15.9.2015

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Joel Närö Markkinointimateriaalien identifiointi ja integrointi varastojärjestelmään 32 sivua + 6 liitettä 1.10.2015
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Logistiikka
Ohjaaja(t)	Lehtori Seppo Leppänen Varastopäällikkö Petteri Pesonen, Haugen-Gruppen Oy
<p>Tämä insinöörityö tehtiin Haugen-Gruppen Oy:lle työn tekijän omasta aloitteesta. Työn tavoitteena oli luoda yrityksen markkinointimateriaaleille uudet toimivat koko organisaation tuntemat nimikkeet ja kehittää niiden varastointimenetelmiä ja kirjanpitoa.</p> <p>Työ alkaa teoriaosuudella, joka keskittyy aluksi varastointiin ja sen merkitykseen yleisellä tasolla. Siitä siirrytään varaston ohjaukseen ja mittarien merkitykseen varastoinnissa ja yrittäjämaailmassa.</p> <p>Työn yritysosuus alkoi markkinointimateriaalien prosessien nykytilan selvittämisellä. Prosesseista ja varastointimalleista löytyi ongelmia ja niitä lähdettiin ratkomaan. Työn tekovaiheessa yrityksessä tulikin tilanmuutoksia, joiden takia markkinointimateriaalien uudelleensijoittaminen tapahtui odotettua nopeammin. Varastopäällikön kanssa tehtyjen päätösten nojalla materiaalit siirrettiin varaston saapuvien tavaroiden yläpuolella olevalle parvelle, jossa niille luotiin uusi hyllyjärjestelmä. Tämän seurauksena materiaalit pysyvät paremmin järjestyksessä ja kirjattuina.</p> <p>Työssä keskityttiin myös luomaan uusi koko organisaation tuntema identifiointi markkinointimateriaaleille, sekä uusia sääntöjä varastoon, jotka helpottavat jatkossa markkinointimateriaalien kirjanpitoa. Myös tietovirran selkeyttäminen oli osa prosessien helpottamista. Näillä tulevilla muutoksilla pystytään helpottamaan varaston henkilökunnan ja muun organisaation työntekoa. Liitteet 9 - 16 sisältävät työn tutkimusosuuden, ja ne luovutetaan muiden liitteiden tavoin vain työn tilaajan käyttöön.</p> <p>Uuden identifioinnin ja sääntöjen käyttöönotto jää kuitenkin yrityksen operatiivisen johdon vastuulle ja työtä tehdessä tulikin monesti ilmi Haugen-Gruppen Oy:n varaston kapasiteetti ja sen riittävyys. Operatiivisen johdon tulee miettiä, kuinka pitkään tämän kapasiteetin varastolla ja henkilökunnalla pystytään jatkamaan yrityksen kasvua.</p>	
Avainsanat	markkinointimateriaali, varasto, prosessi, identifiointi

Author(s) Title	Joel Närö Identification and Integration of Marketing Materials for a Warehousing System
Number of Pages Date	32 pages + 6 appendices 14 October 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive and Transport Engineering
Specialisation option	Logistics
Instructor(s)	Seppo Leppänen, Lecturer Petteri Pesonen, Stock manager, Haugen-Gruppen Oy
<p>This Bachelor's thesis was made for Haugen-Gruppen Oy. The aim of this thesis was to create a new better functioning identification system for the company's marketing materials which the whole company staff will recognize and to develop the processing and accounting of the marketing materials.</p> <p>The thesis begins with a theory part which focuses on warehousing and the importance of warehousing in general. After that warehouse control and the significance of indicators in warehousing and in the corporate world are examined.</p> <p>Furthermore, the current state of the company's marketing materials and processes was explored. Some problems were detected in the processes and the warehousing structure and the thesis aims to find solutions to these problems. During the writing of this thesis some unexpected space alterations were made in the company which led to faster relocation of the marketing materials. It was decided with the stock manager that the marketing materials were to be moved above the arriving goods area and there a new shelving system was created for them. As a result, the materials stay organized and are more easily accounted.</p> <p>Other targets in this thesis were to create a new identification system that will be known by the whole organization and to create new regulations for the warehouse, which will make the accounting of the materials easier in the future. Also the clarifying of the information flow was part of simplifying the processes. With these upcoming modifications, it is possible to make the operations and the work of warehouse and other organization staff easier. Appendices 9 - 16 contain the research part of this thesis and are presented exclusively to the client of this thesis along with the other appendices.</p> <p>The implementation will, however, be carried out by the chief operating officer. During the writing of this thesis, the capacity of the Haugen-Gruppen warehouse and also the sufficiency of the inventory became an issue many times. The chief operating officer must, therefore, consider how to increase the growth of the company with the present capacity of the warehouse and staff.</p>	
Keywords	marketing material, warehouse, process, identification

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Varastointi	1
2.1	Varastoinnin merkitys ja tarve	2
2.2	Varastoinnin prosessit	3
2.2.1	Lisäarvopalvelut	4
2.2.2	Varaston tuottavuus	5
2.3	Varaston ohjaus	5
2.3.1	Yleistä	5
2.3.2	Luokittelu	6
2.3.3	80/20-sääntö	7
2.3.4	ABC-luokitus	7
2.3.5	Varaston ohjausmenetelmät	8
3	Mittaaminen logistiikassa	9
3.1	Mittarien tarkoitus ja ominaisuudet	9
3.2	Varaston mittarit	11
3.2.1	Materiaalivirrat	12
3.2.2	Kustannustehokkuus	13
3.2.3	Työtehokkuus	14
3.2.4	Tilankäytön tehokkuus	15
3.2.5	Palvelutaso ja laatu	16
3.2.6	Turvallisuus	17
3.2.7	Ympäristö	17
3.2.8	Varaston profiili	18
3.3	Mittarien valinta	18
4	Yhteenveto	20
	Lähteet	21

Liitteet

Liite 1. Haugen-Gruppen Oy:n parvi, jossa markkinointimateriaalit ovat varastoituna (vain työn tilaajan käyttöön)

- Liite 2. Display standien osia hyllytettynä parvella (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 3. Reseptivihkojen kolleja ja display standien osia hyllytettynä parvella (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 4. Blue Dragon- ja Pataks-reseptivihkot avattuina (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 5. Lavanauhoja ja banderolleja hyllytettynä parvella (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 6. Excel-taulukko markkinointimateriaaleista (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 7. Haugen-Gruppen Oy (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 8. Markkinointimateriaalit (vain työn tilaajan käyttöön)
- Liite 9. Parannusehdotukset (vain työn tilaajan käyttöön)

Lyhenteet

ABC	Activity Based Costing. Toimintoperusteinen kustannuslaskentamenetelmä, jossa kustannukset kohdistetaan resursseille ja resurssit toiminnoille ja edelleen suoritteille, eli resurssien kuluttajille.
Bulkkitila	Tila, johon varastoidaan väliaikaisesti irtotavaraa.
Cross Docking	Lgistiikan prosessi, jossa tavara siirretään suoraan purkamisen jälkeen toimitukseen. Vähentää tavaran turhaa varastointia.
Display	Teline, jossa on jonkun tietyn tuotemerkin esitteitä esillä.
EOQ	Economic order quantity, eli Optimaalinen erä koko.
EUR-lava	80 cm x 120 cm puinen EUR-merkinnällä varustettu standardisoitu kuormalava.
Hyllyteam	Haugen-Gruppenin oma tiimi, joka kokoaa displayt vasta kaupassa.
Inventointi	Lasketaan ja korjataan esim. tuotteiden määrät.
Kolli	Tarkemmin määrittelemätön matka- tai rahtitavaran kuljetusyksikkö.
Layout	Pohjapiirustus.
Päämies	Yritys, joka on valtuuttanut toisen yrityksen edustamaan itseään.
Tuotemerkki	Yrityksen edustaman merkin yleisnimitys. Jokaisella tuotemerkillä myös oma tuotepäällikkö, joka vastaa sen merkin tuotteista.
Win-win	Tilanne, joka tähtää molempien osapuolten hyötyyn.

1 Johdanto

Tämä insinöörityö tehtiin Haugen-Gruppen Oy:lle, joka on Pohjoismainen elintarvikkeiden maahantuontiyritys. Haugen-Gruppen Oy:n ainoa toimipiste Suomessa sijaitsee Vantaalla, Petikossa. Lähtökohtana työlle oli selvittää miten varastoitavien elintarvikkeiden markkinointimateriaalit varastoidaan ja miten niistä pidetään kirjaa tällä hetkellä. Sen jälkeen kehitetään markkinointimateriaaleille uusi identifiointi, sijoitus ja hyllyjärjestelmä, jotka helpottavat markkinointimateriaalien kirjanpitoa, varastointia ja käyttöä.

Tämän insinöörityön tavoitteena on luoda toimivat uudet nimikkeet kaikille mahdollisille varastoon saapuville markkinointimateriaaleille ja saada ne pysymään kirjattuina ja järkevästi säilötyinä Haugen-Gruppen Oy:n varastossa. Varastoinnin prosesseja tarkastelemalla ja hyödyntämällä havaitaan mahdolliset epäkohdat ketjussa.

Työn tutkimustapa on painettuihin ja verkkolähteisiin perustuva kirjallisuustutkimus, jonka yritysosuus on tehty haastatteluista, varaston henkilökunnan kokemuksesta ja jo olemassa olevia raportteja hyödyntäen. Ensin työssä käydään läpi varastointia ja sen merkitystä yleisellä tasolla. Siitä teoriaosuus siirtyy varaston ohjaukseen ja mittarien merkitykseen varastoinnissa ja yritysmaailmassa.

Empiirinen osa on laadittu suurimmaksi osaksi varaston operatiivisen johdon työkokemusten perusteella, varaston muun henkilökunnan haastatteluiden ja jo olemassa olevien raporttien perusteella.

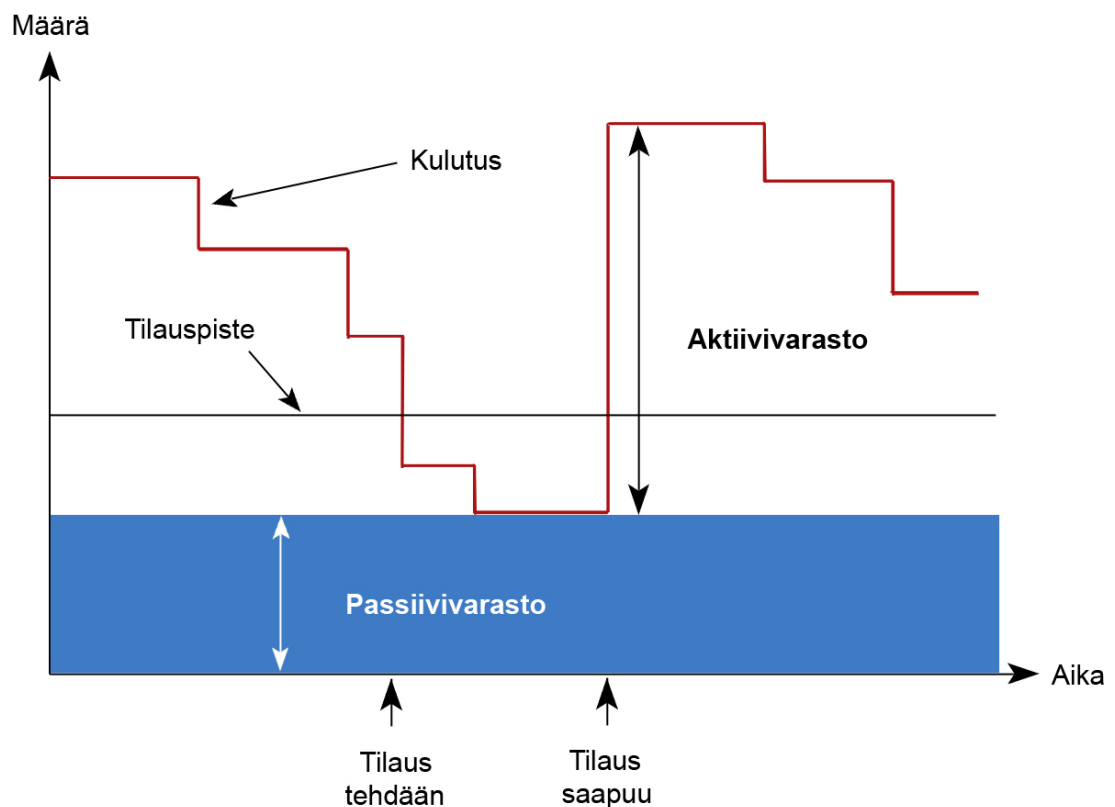
2 Varastointi

Varasto tarkoittaa tilaa, jossa säilytetään tuotannossa tai asiakaspalvelussa tarvittavia hyödykkeitä. Sanalla varasto on kuitenkin laajempikin merkitys. Taloudellisessa kielenkäytössä se yhdistetään useimmiten vaihto-omaisuuteen. Tavaraa ja tuotteita voidaan säilyttää varastoksi kutsutussa tilassa, mutta myös muualla. Tavallisen kaupan myymälätila voi olla myyntitilan ohella myös varastotila. Samalla tavalla tehdashalli, tai kuljetusyksikkö voi olla varastotilaa. Varastolla tarkoitetaan siis yrityksen koko vaihto-omaisuutta huolimatta siitä, missä sitä säilytetään tai missä sen sijainti arvoketjussa sattuu olemaan. (1, s. 73.)

2.1 Varastoinnin merkitys ja tarve

Logistiikan alalla varastointi on yhtä tärkeää kuin kuljetukset. Useimmiten kuljetukset alkavat varastoista ja päättyvät varastoihin. Tavaroiden pakkaaminen, merkitseminen ja kuljetusasiakirjat sekä vastaavasti tavarantoimituksen vastaanotto tarkastuksineen sitovat kuljetukset fyysisesti varastointiin. Nykyään yhä useammin kuljetusyritykset harjoittavat itsekin varastointia asiakkaidensa laskuun. Parhaiten näiden kahden välille löytyy yhteinen toimintatapa, kun osapuolet tuntevat toinen toistensa tehtävät ja olosuhteet. (2, s. 302.)

Tuote- materiaalivarastojen pitäminen on välttämätöntä lähes kaikille yrityksille. Varastoilla on suuri merkitys yrityksen toimituskyvyn turvaamisessa sekä tuotantoprosessin eri vaiheiden kytkennässä. Niiden avulla turvataan tavaroiden saatavuudessa esiintyviä aika- sekä paikkaeroja ja samalla ne ovat asiakkaan ja tuottajan välinen linkki. Varastot muodostuvat aktiivi- ja passiivivarastoista (kuva 1). (3, s. 20.)

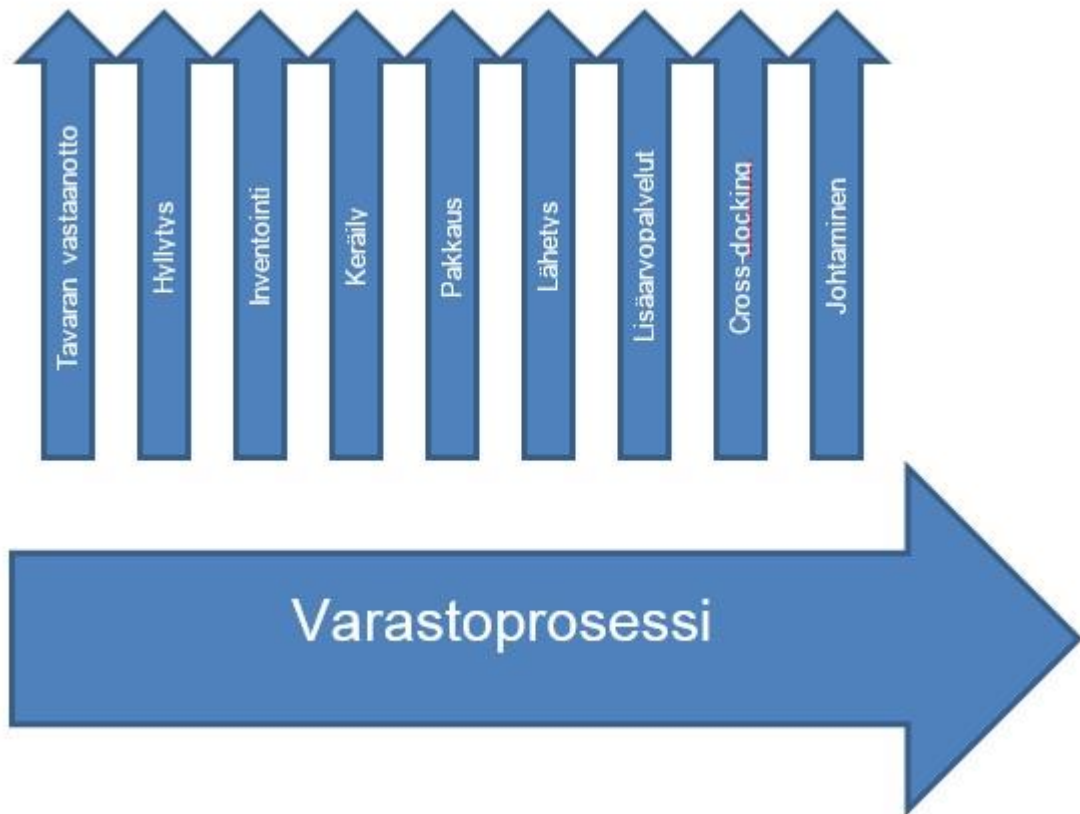


Kuva 1. Aktiivi- ja passiivivarastojen synty (3, s. 23).

Pohjoismaissa olemme tottuneet siihen, että varastot ovat luonnollinen osa liiketoimintaa. Tämä on osittain totta. Joudumme varastoimaan tulevaisuudessakin, koska aalitarpeita ei muuten pystytä turvaamaan. Vaikka varastoja tarvitaan, tulee turhaa varastointia välttää, sillä varastoiminen vaikeuttaa varaston ohjausta. Mitä suurempia varastot ovat, sitä hitaammin tieto kulutuksesta ja sen muutoksesta kulkee toimitusketjussa eteenpäin. (1, s. 71–72.)

2.2 Varastoinnin prosessit

Varastointi on tietenkin muutakin kuin vain tavarán säilyttämistä. Varastointiprosessit (kuva 2) sisältävät pääpiirteissään kolme työvaihetta: tavarán vastaanotto, varastointi ja lähetykset. Tavarán vastaanottamiseen kuuluu myös lavoitusta, hyllytystä (sijoittaminen varastoon) ja saapuvan tavarán määrán ja laadun tarkistaminen. Varastointivaihe koostuu varaston sisällä tapahtuvista töistä kuten inventoinneista ja mahdollisista lisäarvopalveluista. Viimeisessä vaiheessa eli lähetyksessä tuotteet kerätään, pakataan, merkitään ja lähetetään asiakkaalle. Edellä mainittujen lisäksi varastossa voidaan suorittaa lisäarvopalveluita. (4, s. 3.)



Kuva 2. Varastoprosessi (5, s. 5).

2.2.1 Lisäarvopalvelut

Itse varastointi ei nykyään juurikaan tuota bisnestä vaan se kattaa juuri ja juuri varastoinnista aiheutuvat kustannukset. Siksi varastoinnin ympärille on kehitetty erilaisia lisäarvopalveluita, jotka tuottavat huomattavasti tavarin varastoimista paremmin. Varastopalveluiden tarjoajat ovatkin useimmiten yrityksiä jotka tarjoavat logistisia palvelukokonaisuuksia, jotka sisältävät mm. tavarin uudelleen pakkausta, tarroittamista, kokoamista, konsultointia sekä toimitusketjun hallintaa. Nykyään varastoa tuleekin ajatella ennemminkin pienenä tuotantolaitoksena, joka kokoaa, kerää ja pakkaa tuotteita uusiin muotoihin asiakkaan kanssa tehdyllä erillisellä sopimuksella. (1, s. 76–77.)

Sellainen tilanne, jossa kaksi yritystä näkee varastoinnin tarpeelliseksi ja sopii siitä, että toinen hoitaa sen toisen puolesta, luo edellytykset lisäarvon toteutumiselle. On kaikkien kannalta edullisempaa, jos vaan toinen osapuoli varastoi eivätkä molemmat. Varastointipalvelun tarjoajalla on nyt hyvä mahdollisuus saada katetta myös varastoimiselle ja siitä

hyötyy myös asiakas, vaikka varastoiminen maksaisikin. Ainoa kestävä lähtökohta varastoimiselle tällaisessa tilanteessa on win-win-tilanne, joka tähtää molempien osapuolten hyötyyn. (4, s. 4.)

2.2.2 Varaston tuottavuus

Passiivivarastojen suuri määrä kertoo heikosta suunnittelusta, yhteistyön puutteesta sekä yrityksen logistisen toiminnan heikosta laadusta. Jos tilaukset tulevat asiakkailta epäsäännöllisesti ja vaihtelevissa suuruuksissa, tulee asiaan puuttua ja yrittää saada asiakas ymmärtämään, että hänen tulisi kertoa kaikki se tieto, minkä hän itse tietää oman etunsa vuoksi. Tämän tiedon varassa tavarantoimittaja osaa suunnitella valmistuksensa, pakkauksensa ja raaka-ainehankinnat. Kalliit ja uudet tietojärjestelmät, sovellukset, tai kalustot ovat täysin hyödyttömiä, jos yhteistyökyky tavarantoimittajan ja asiakkaan välillä on olematon. Kun asiakkaat ovat yhteistyössä tavarantoimittajan kanssa, paranee saatavuus ja varastot pienenevät koko ketjussa. Yhteistyö on siis avain passiivivarastojen ja koko vaihto-omaisuuden pienentämiseen. (1, s. 74.)

Varastoinnin tuottavuutta voidaan parantaa johdonmukaisella ja tarkasti ajatellulla materiaalien virtauksella. Tietysti jo varastoa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon muun muassa varaston maantieteellinen sijainti, layout, hyllyratkaisut, pääsääntöiset kuljetusyksiköt, miten tavara liikkuu sekä se millaiselle tavaralle varasto on tarkoitettu. Rationaalisella työskentelyllä, kuten tavarankuljetuksen minimoimisella, ylimääräisten töiden vähentämisellä tai tietotekniikkaa hyväksikäyttämällä, parannetaan tuottavuutta melko paljon verrattuna siihen, että työtä tehtäisiin sitä sen enempiä miettimättä. Tuotannon vaihteluihin tulee myös varautua, vaikka ne voivat olla ennalta määriteltäviä tai satunnaisia. (4, s. 5.)

2.3 Varaston ohjaus

2.3.1 Yleistä

Varastointi pyrkii yleensä aina olemaan lyhytaikaista, koska varastointi ei joitain poikkeuksia lukuun ottamatta lisää tuotteen arvoa asiakkaan silmissä. Pääinvastoin, varastointiin sitoutuu suuria määriä pääomaa, jonka lisäksi varastoitavan materiaalin käsittely tuottaa kustannuksia. Varastoinnin järjestäminen sekä varastomäärät riippuvat paljon

yrittäjien toimialasta ja liiketoiminnallisista tavoitteista. Yleisesti varastojen määrää pyritään vähentämään erilaisilla toimenpiteillä. Varastoinnin minimoimiseen liittyy kuitenkin olennainen ristiriita. Varaston pienentäminen laskee varastointikustannuksia, mutta voi nostaa merkittävästi samalla puute- ja hankintakustannuksia. (3, s. 26.)

Tärkeintä varastoinnissa olisi löytää oikea taso, jolla varastoinnin ja sen kehittämisen kustannukset saataisiin sopusuhteisiin keskenään. Varastoseurannan työkaluina toimivat erilaiset tietojärjestelmät, joilla saadaan aikaan raportteja varaston tilasta. Useat yritykset käyttävät apunaan erilaisia mittareita, joilla esimerkiksi mitataan tuottavuutta, laatua, läpimenoaikaa ja asiakastytyvyyttä. Yleisimmin käytetty varastonohjauksen tunnusluku on varaston kiertonopeus (kaava 1), jossa suhteutetaan varaston arvo tuotteiden kulutuksen arvoon vuoden aikana. (3, s. 26.)

$$\text{Varaston kiertonopeus} = \frac{\text{vuoden kulutuksen arvo}}{\text{varastojen keskiarvo}} \quad (1)$$

Tuotteen varaston kierto on mahdollista laskea myös kappalemääräisen kulutuksen sekä varaston avulla. Käytettäessä euromääräisiä arvoja, tulee molempien arvojen olla hinnoiteltu samoja periaatteita käyttäen. Mitä suurempi saatu arvo on, sitä useammin varasto vaihtuu vuodessa, ja sitä tehokkaampaa pääoman kierto on varastoiduilla tuotteilla. (3, s. 26.)

2.3.2 Luokittelu

Varastointia harjoittavilla yrityksillä on yleensä ainakin satoja, ellei tuhansia tuotteita varastossaan, mutta näistä yrityksen toiminnan kannalta kriittisiä voi olla vain pieni osa, joihin tulisi kiinnittää eniten huomiota. Olisi kuitenkin tärkeää tunnistaa kriittiset nimikkeet, sekä tarkastella näiden tuotteiden hallinnan organisoimista. Tuotteiden tarkasteleminen niiden kriittisyyden mukaisissa ryhmissä antaa yritykselle selkeämmän tavan ohjata materiaalinhallintaa ja helpottaa erilaisten ongelma- ja kehittämiskohteiden löytämistä. (3, s. 27.)

2.3.3 80/20-sääntö

Tunnetuin tuoteluokittelusääntö, 80/20-sääntö on lähtöisin 1900-luvulta. Sen kehitti italialainen kansantaloustieteilijä Vilfredo Pareto. Yksinkertaistettuna sääntö tarkoittaa varastotoiminnassa sitä, että 20 % tuotteista tuottaa 80 % yrityksen tuloista. Myöhemmin monet muutkin matemaatikot ovat todistaneet 80/20-säännön toteutuvan mitä erilaisimmissa tutkimuskohteissa. Toisaalta Pareton-sääntö ei läheskään aina tosielämässä toteudu, sillä on olemassa havaintoja, joissa alle 5 % tuotteista tuo yli 95 % myynnistä, tai 38 % tilauksista vie 62 % ostobudjetista. On siis hyvä muistaa, että Pareton-säännön prosenttiluvut ovat vain suuntaa-antavia. Useimmiten tuotteiden riippuvuus on kuitenkin lähempänä 80/20-suhdetta, kuin 50/50 -suhdetta ja näin ollen myynnin ja myyntikatteen kertymän kannalta suurin osa tuotteista näyttää turhilta. Tämä vaatii kuitenkin tuotteiden tarkempaa analysointia (3, s. 27–28.)

2.3.4 ABC-luokitus

ABC-analyysi perustuu Pareton-sääntöön ja on hyvin yleisesti käytössä oleva tuotteiden luokittelumenetelmä. Analyysia voidaan soveltaa moniin eri ilmiöihin, mutta useimmiten sitä käytetään materiaalivarastojen analysoinnissa. Luokittelun tavoitteena on pyrkiä löytämään ne taloudellisesti merkittävät tuotteet, joiden ohjaukseen yrityksen tulisi keskittyä muita tuotteita tarkemmin. (3, s. 28.)

ABC-luokittelussa tuotteet luokitellaan niiden euromääräisen myynnin tai kulutuksen mukaan kolmesta viiteen eri luokkaan. Näin pyritään saamaan parempi käsitys siitä, miten materiaalinohjausta tulee kehittää ja mihin resursseja tulee käyttää. Luokittelun perusteena voi käyttää esimerkiksi seuraavaa jaottelua (1, s. 91):

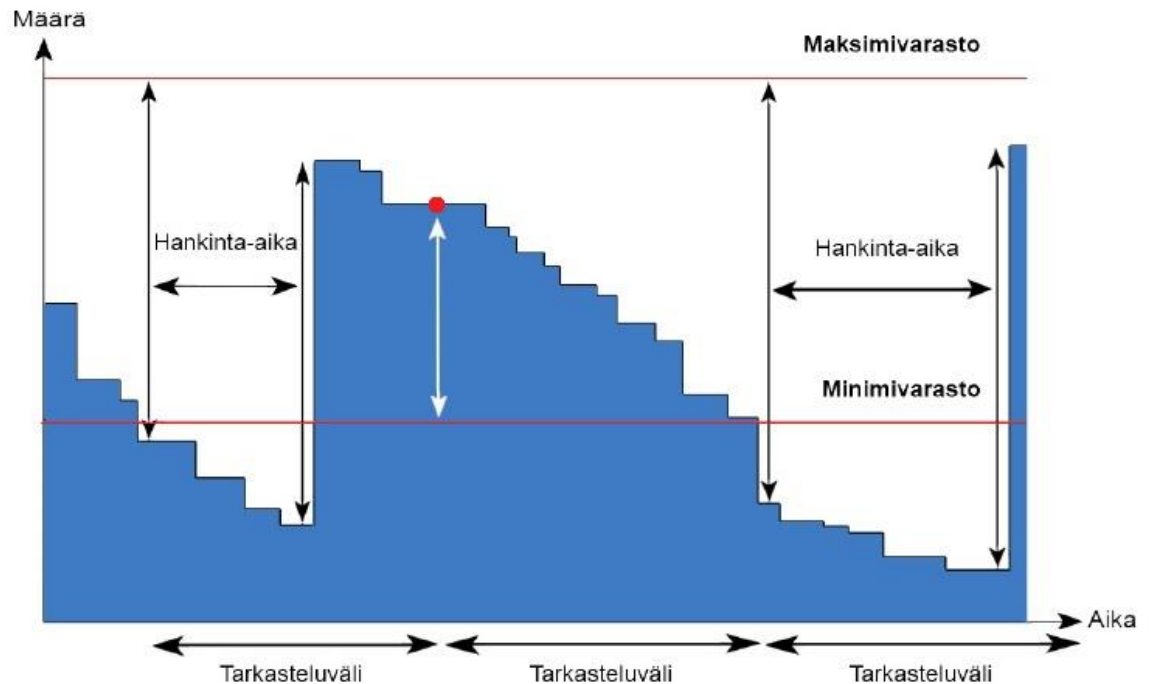
- A-tuotteet: ensimmäiset 50 % myynnistä/kulutuksesta
- B-tuotteet: seuraavat 30 % myynnistä/kulutuksesta
- C-tuotteet: seuraavat 18 % myynnistä/kulutuksesta
- D-tuotteet: viimeiset 2 % myynnistä/kulutuksesta
- E-tuotteet: tuotteet, joita ei ole myyty tai kulutettu lainkaan.

Tärkeää ABC-analyysissa on, että luokitellaan nimikkeitä/tuotteita eikä esimerkiksi tuoteryhmiä. Analyysillä halutaan tutkia erityisesti, miten tapahtumamäärät tai varastoarvot jakautuvat myynnin tai kulutuksen mukaan. Kun yrityksen tuotteet luokitellaan muutama ryhmään vain niiden myynnin tai kulutuksen perusteella, onkin erityisen tärkeää ymmärtää, ettei tuo arvo ole aina sama kuin tuotteen tarpeellisuus. Myynnin arvo voi olla pieni, mutta tuote on silti asiakkaiden kannalta katsottuna tarpeellinen ja se halutaan pitää myyntiohjelmassa. (1, s. 91.)

2.3.5 Varaston ohjausmenetelmät

On olemassa monia erilaisia varaston ohjausmenetelmiä, joiden avulla yritys pystyy optimoimaan varastonohjaustaan. Nämä menetelmät perustuvat useimmiten matemaattisiin malleihin, joiden avulla tutkitaan esimerkiksi kustannustehokkainta tilausmenetelmää. On muistettava kuitenkin, että nämä mallit antavat vain suuntaa-antavia arvoja, jotka tulisi kokeilla käytännössä ennen varsinaista implementointia. Käyttöönottovaiheessa kannattaakin siis tehdä jatkuvaa seuranta menetelmän toimivuudesta. Lisäksi käytössä olevaa mallia tulisi aika-ajoin päivittää, koska yritystoiminnassa tapahtuu jatkuvasti muutoksia, jotka vaikuttavat myös varastonohjaukseen. (3, s. 33.)

Joitakin varastonohjausmenetelmiä ovat esimerkiksi kiinteän tilausvälin menetelmä, taloudellinen tilauserä (EOQ), kiinteän tilauserän menetelmä, kahden laatikon menetelmä ja tyypillinen min-maks menetelmä (kuva 3).



Kuva 3. Min-maks -menetelmä (3, s. 38).

3 Mittaaminen logistiikassa

”Jos sitä ei voi mitata, sitä ei voi hallita” on lause The Balanced Scorecard –kirjasta, ja se tarkoittaa sitä että, organisaation mittausmenetelmät vaikuttavat suuresti ihmisten käytökseen organisaation sisällä ja myös ulkopuolella. Jos yritykset aikovat selviytyä nykyisessä kilpailussa, tulee niiden käyttää mittaus- ja hallintamenetelmiä, jotka johdetaan yrityksen strategiasta ja kyvykkyydestä. (6, s. 21).

3.1 Mittarien tarkoitus ja ominaisuudet

Logistiikan mittauksen tarkoitus on parhaimmillaan antaa tietoa logistiikan kehittämistarpeista, mahdollisuuksista ja logistiikkatoimintojen käytännön toteutuksen tehokkuudesta. Logistiikan kehittämisen näkökulmat pelkistettynä ovat (7, s. 163) seuraavat:

- palvelutason kehittäminen siten, että saadaan lisää tuottoja kasvaneen myynnin tai paremman hinnan muodossa

- toimintatapojen ja logistisen rakenteen kehitys, niin että arvoketjun kokonaiskustannukset laskevat
- operatiivisen tehokkuuden kehitys siten, että yrityksen logistiikkakustannukset vähenevät.

Mittaustulosten selkeyden vuoksi varsinkin yritysten ja organisaatioiden väliseen vertailuun tähtäävien mittareiden tulee olla konkreettisia selkeästi määriteltäviä kohdetta mittaavia mittareita. Sellaisia löytyy lähinnä operatiivisen toiminnan osa-alueilta. Näistä mittareista on mahdollista koota strategisen suunnittelun tarvitsemat kustannustaso- ja teholluvut. Hyvältä mittarilta vaaditaan seuraavat ominaisuudet (7, s. 163–164):

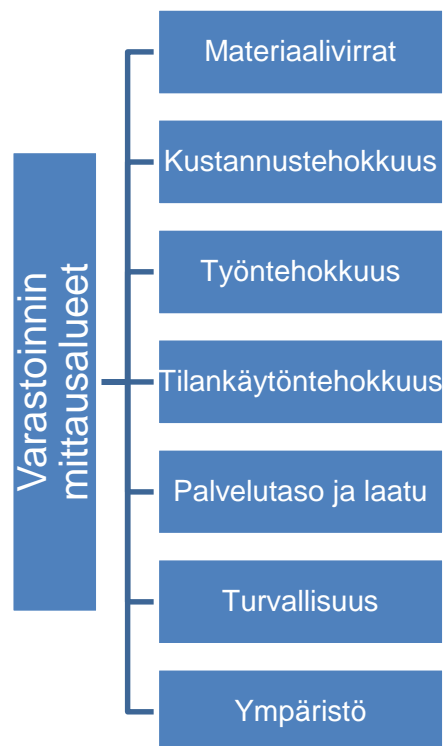
- Pätevyys. Kuvaa todellista suorituskkyä.
- Kattavuus. Kattaa tarkasteltavan kohdeprosessin.
- Vertailtavuus. Mittaukset ovat eri organisaatioissa, eri toiminnan volyyymeilla ja ajallisesti vertailukelpoisia.
- Tarkkuus. Mittaukset kuvaavat tarkasti todellista tilannetta.
- Käyttökelpoisuus. Hyödyntää päätöksentekijää sekä tulosten että palautteen nopeuden osalta.
- Sopivuus. Käytön helpottamiseksi mittari sopii olemassa oleviin tietojärjestelmiin.
- Kannattavuus. Mittausprosessin kustannukset eivät ylitä saavutettavaa hyötyä.

On hyvä kuitenkin muistaa, että mittarit antavat vain tarvittavat tiedot ja vasta niiden tuloksista johdetut toimenpiteet parantavat mahdollisesti yrityksen suorituksia. Oikeiden mittarien löytäminen ei pelkästään vaikuta budjetin sovittamiseen yrityksen tavoitteiden ja strategian kanssa, vaan auttaa myös tunnistamaan avainasemassa olevia menestystekijöitä. Oikeat mittarit helpottavat resurssien allokointia ja helpottavat prosessien tehostamista. Voidaan siis todeta, että yrityksen arvoa voidaan kasvattaa määrittämällä ja ottamalla käyttöön yrityksen kannalta oikeat mittarit. (4, s. 6–7.)

3.2 Varaston mittarit

Logistiikkajärjestelmän kokonaiskuvan hahmottaminen vaatii tiedot järjestelmän fyysisestä rakenteesta, suoritettavista tehtävistä ja noudatettavista toimintatavoista. Varastointikustannusten ja prosessien tehokkuuden mittaaminen on melko yksiselitteistä. Mittaustulokset ovat ymmärrettävissä yritysten välillä ja siksi yleispätevä mittausjärjestelmä keskittyy toteutuneen operatiivisen toiminnan tehokkuuden ja kustannustason mittaukseen. (7, s. 165.)

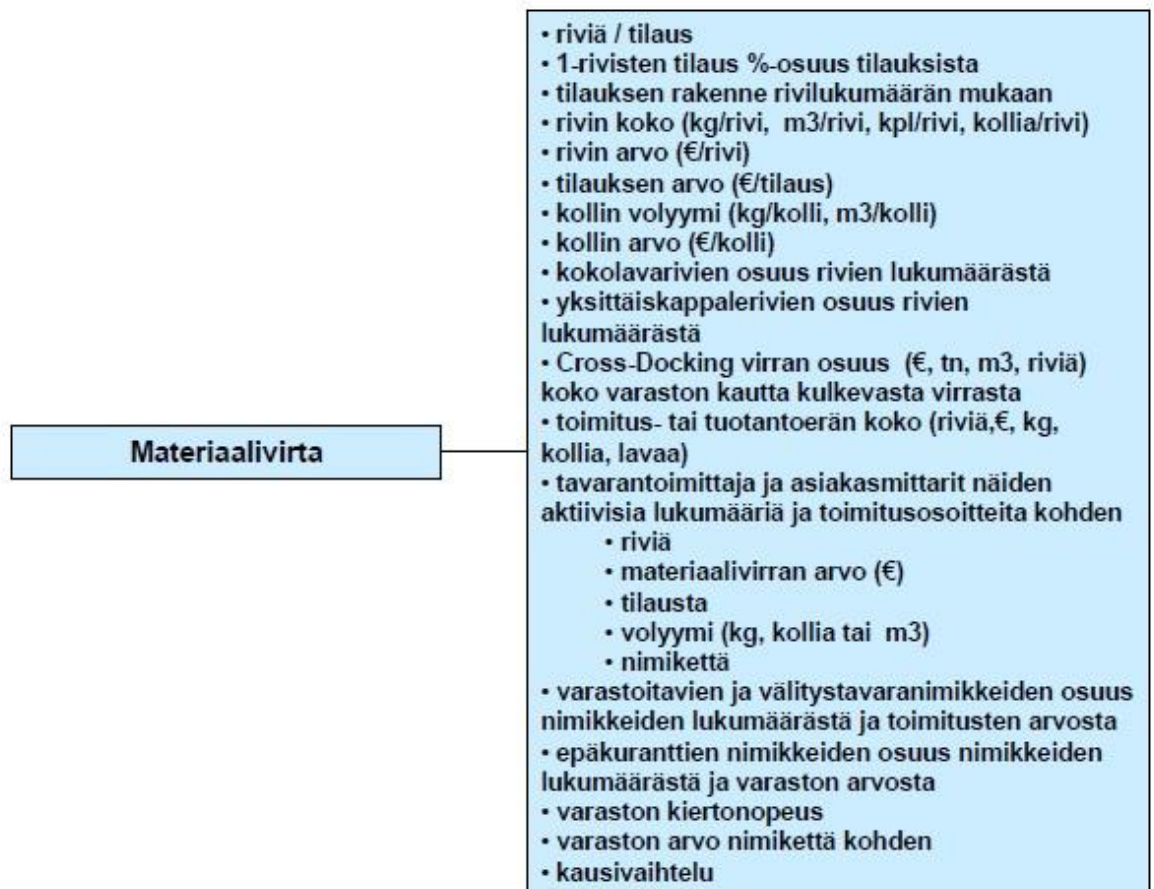
Varastoinnin mittarit on jaettu pääluokkiin kuvan 4 mukaisesti. Pääluokkien lisäksi on olemassa esimerkiksi ABC-analyysi, joka muodostaa omat mittarinsa. ABC-analyysi tarkoittaa Activity Based Costing -analyysia ja se perustuu 20/80 -sääntöön, eli 20 % asioista muodostaa 80 % tuotoista tai kustannuksista. (7, s. 166.)



Kuva 4. Varastoinnin mittarien pääluokat (5, s. 15).

3.2.1 Materiaalivirrat

Materiaalivirran mittarit kuvaavat toiminnan rakennetta ja luonnetta (kuva 5). Näiden muutosten tutkinta on tärkeää. Liiketoiminnan muutokset, asiakaskohtaiset räätälöidyt toimintatavat, varastoinnin vähentäminen ja toiminta kysyntälähtöisesti ovat pienentäneet tilausten rivimääriä ja rivien kokoakin. Yleensä tämä johtaa varastotoiminnan tehokkuuksien laskemiseen. Muutokset materiaalivirrassa ja sen rakenteessa tulee esittää samalla, kun seurataan tehokkuuden kehittymistä tietyn ajanjakson kuluessa. (5, s. 16.)



Kuva 5. Materiaalivirran mittareita (5, s. 16).

Toisaalta varastoitavien tuotteiden määriä vähennetään ja tavaraa toimitetaan suoraan varaston ohi tai terminaaliluontoisesti varaston kautta Cross Docking -toimintamallia hyödyntäen. Cross Docking on valmiiksi toimittajalla asiakkaittain pakattujen ja merkittyjen kollien vastaanottoa, yhdistelyä ja lajittelua asiakaskohtaisiin toimituseriin. Siinä koostetaan yhteen eri toimittajien lähetykset. Cross Docking virtaa onkin yleensä vaikea mitata

riveissä. Tärkein yksikkö siinä tapauksessa onkin kolli ja siihen perustuvat materiaalivirran tunnusluvut. Tämä onkin johtanut siihen, että monissa yrityksissä on muodostunut tarve kehittää seuranta- ja mittarien laskentaa kolliperusteiseksi. Samalla korostuu tarve seurata asiakas- ja toimittajakohtaisten toimituseräkokojen suuruutta. (5, s. 16–17.)

Laskettaessa asiakas- ja toimittajakohtaisia mittareita on hyvä muistaa seuraavat asiat (5, s. 17):

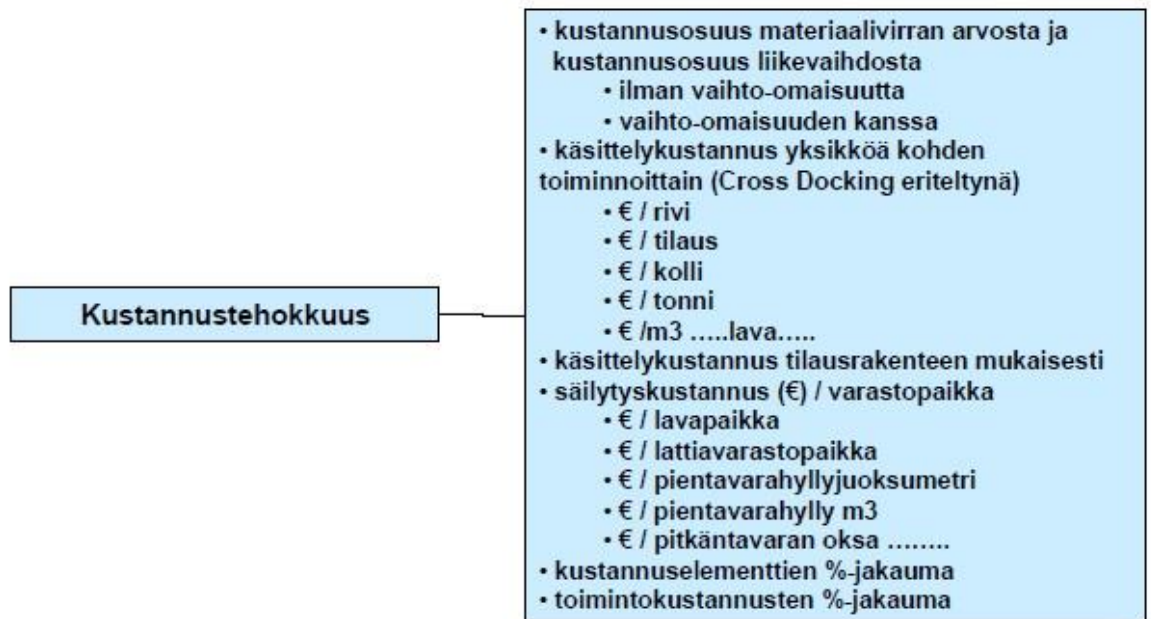
- laskennassa tulee erotella pois sellaiset toimijat, jotka eivät ole aktiivisia ja joita on asiakas- ja toimittajarekistereissä yleensä paljon
- toimitusosoitteita voi olla useita ja silloin niiden lukumäärä on käyttökelpoisempi kuin pelkkä toimijoiden lukumäärä.

Myös nimikkeistöä laskettaessa on huomioitava (5, s.17):

- osa nimikkeistä on vain kirjattuina ja on passiivisia, joita ei toimiteta juuri koskaan
- osa nimikkeistä on välitystavaraa, jota ohjaa kysynnänmukaisuus
- osa on varastoitavaa tavaraa, joista
 - osa on nopeastikin liikkuvaa ja aktiivista
 - osa on luonteeltaan käyttöomaisuutta ja tarkoitettu toiminnan kunnossapitoon
 - osa on epäkuranttia.

3.2.2 Kustannustehokkuus

Koko logistista ketjua käsiteltävissä tarkasteluissa erityisen tärkeitä ovat kustannustehokkuuden mittarit, joita on listattu kuvassa 6. Kun logistisen prosessin kaikkien toimintojen kustannukset pystytään laskemaan, niiden avulla voidaan vertailla ja valita parhaita toimintatapoja. Tämä voi olla operatiivisen tason ohjausta tilaustasolla tai strategista kehittämistä.

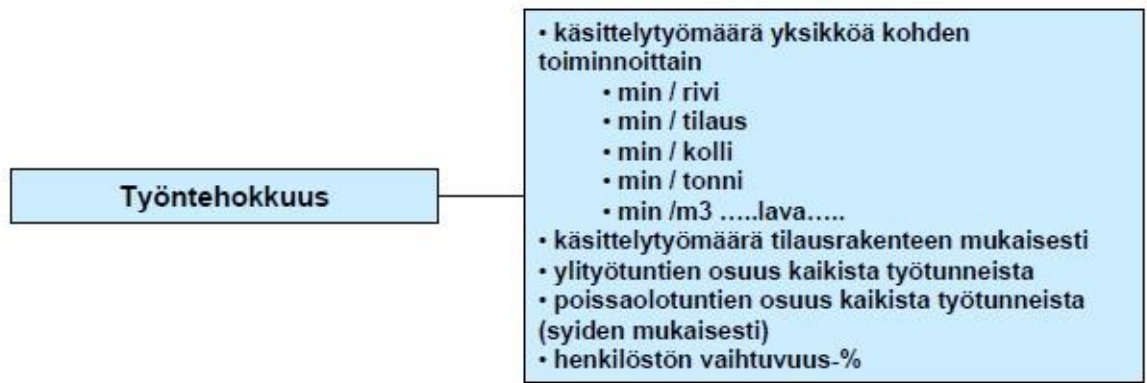


Kuva 6. Kustannustehokkuuden mittareita (5, s. 17).

Kustannustehokkuuden mittareiden laskenta edellyttää toimintolaskentaa (Activity Based Costing), joka on iso haaste seurantajärjestelmän kehittämiseksi. Yleensä nämä mittarit lasketaan erikseen ja niitä käytetään hintoina ohjaamaan tilausten käsittely- ja varastotoimintaa sekä tarkentamaan kustannukset käytetyille nimikkeille ja asiakkaille. (5, s. 17–18.)

3.2.3 Työtehokkuus

Työtehokkuuden mittarit (kuva 7) ovat tärkeitä varastotoimintaa kehitettäessä. Henkilöstökustannuksista muodostuu merkittävä osa varaston kustannuksista. Työtehokkuus ja muutokset materiaalivirran rakenteessa kulkevat vierekkäin, joten näitä mittareita on syytä tarkastella yhdessä.



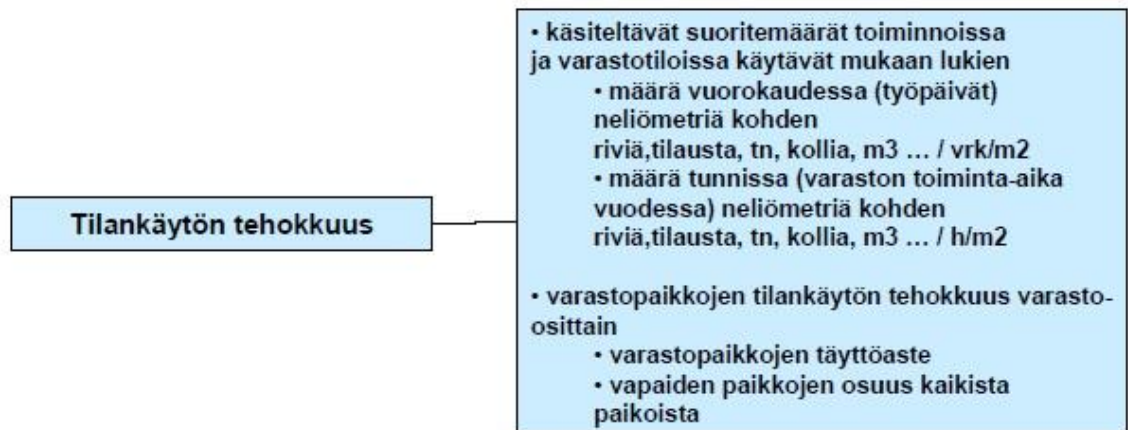
Kuva 7. Työtehokkuuden mittareita (5, s. 18).

Yleensä työtehokkuudessa ja kustannustehokkuudessa näitä mittareita voidaan ja pitää yksittäisten toimintojen lisäksi mitata seuraavissa ryhmissä (4, s. 18):

- tavarantoimitukset toimittajalta
- tavarantoimitukset omalta tuotannolta
- tavarantoimitukset omalle tuotannolle
- tavarantoimitukset asiakkaille
- Cross Docking –toimitukset.

3.2.4 Tilankäytön tehokkuus

Tilankäytön tehokkuuden mittarit on esitetty kuvassa 8. Ne liittyvät joko toimitilojen, käytävien tai varastopaikkojen tilankäytön tehokkuuteen.



Kuva 8. Tilankäytön tehokkuuden mittareita (5, s. 18).

Varastopaikkojen täyttöastetta voidaan laskea varastopaikan koon, mittojen ja nimikkeiden lukumäärän avulla. Tuloksia pitää kuitenkin tulkita oikein. Monimuotoiset nimikkeet vaativat tilaa, ja täyttöastetavoite ei voi olla kovin korkea. Jos nimikkeitä ei siirrellä sopivamman kokoiseen varastopaikkaan saldon laskiessa, niin paikka on keskimäärin käytössä vain puoliksi. 100 -prosenttinen täyttöaste ei siltikään ole realistinen tavoite, sillä silloin kausivaihtelun huippujen aikana tavara ei mahdu varastopaikoille. (5, s. 18–19.)

3.2.5 Palvelutaso ja laatu

Palvelutason ja laadun mittaamisessa on tärkein asia seurantajärjestelmien kehittämistarve. Kuvassa 9 on lueteltu keskeisiä palvelutason ja laadun seurantaan luotuja mittareita. Varastotoiminnan näkökulmasta toimittajien lisäksi voidaan seurata palvelutasoa ja laatua asiakaskohtaisesti. Asiakaskohtaisuus kuvaa nimenomaan itse varaston tarjoamaa palvelua ja toimii siten myös varastotoiminnan kehittämisen perusteena. (5, s. 19.)

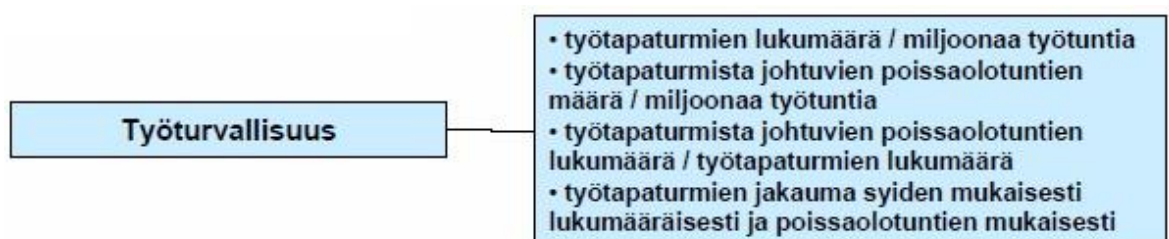


Kuva 9. Palvelutason ja laadun mittareita (5, s. 19).

Toimituskyky antaa kuitenkin vain kuvan siitä, mitä on luvattu toimittaa, jos seurantajärjestelmä ei pysty taltioimaan tietoa myös puutteista (5, s.19).

3.2.6 Turvallisuus

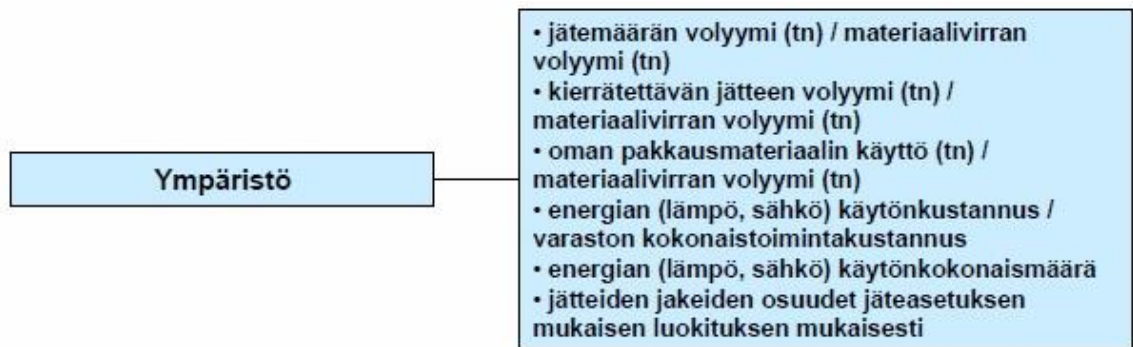
Työturvallisuus ja sen parantaminen on keskeinen tavoite varastotoiminnassa. Kuvassa 10 on esitetty oleellisia työturvallisuuden mittareita.



Kuva 10. Työturvallisuuden mittareita (5, s. 20).

3.2.7 Ympäristö

Ympäristöasioita tulee käsitellä koko yrityksen ja tuotteiden elinkaaren tasolla, eikä pelkästään varaston näkökulmasta. Kuvassa 11 on kuitenkin esitetty joitain keskeisiä mittareita, joilla pystytään arvioimaan varastotoiminnan ympäristöystävällisyyttä.



Kuva 11. Ympäristön mittareita (5, s. 20).

3.2.8 Varaston profiili

Varaston profiili on kooste tärkeimmistä mittareista edellä mainituilla mittausalueilla. Profiilia voi tietenkin muokata oman varaston tarpeisiin sopivaksi. Profiilin käytön keskeisimmät hyödyt ja syyt sen käytölle ovat seuraavat:

- useista erillisistä mittareista voi olla vaikea hahmottaa koko varastotoiminnan tilannetta
- yksittäinen mittari voi ohjata kehittämistä väärään suuntaan, tai painottaa sen tärkeyden väärin
- profiili antaa jo yhdellä silmäyksellä kuvan nykytilasta
- profiili toimii perustana kehittämiselle.

Profiilin käyttö vaatii kuitenkin useiden soveltuvien mittarien määrittelyä ja seurantajärjestelmää niiden laskemiseksi. (5, s. 22.)

3.3 Mittarien valinta

Mittarien yksityiskohtaisuus ja suunnittelu ovat kiinni siitä, miltä yrityksen tasolta toimintaa halutaan seurata. Ylemmälle johdolle rutiiniseurantaan riittää logistiikan pääosien

kustannustavoitteiden ja kustannusten vertailu. Operatiivinen johto seuraa vastuualueensa olennaisia kustannus- ja tehokkuusmittareita, ja operatiivisen toiminnan tehokkuuden kehittämisessä tarvitaankin hyvin yksityiskohtaisia kustannus- ja tehokkuuksia. (7, s. 167.)

Kehittämistarpeiden ja mahdollisuuksien suorat mittarit saadaan vertaamalla toteutunutta toimintoa muiden organisaatioiden mittaustuloksiin tai omiin suunnitelmiin. Täysin uudet mahdollisuudet paljastuvat harvoin ainoastaan mittareilla, ja silloin kun pyritään alan parhaaksi, ei välttämättä hyvä, jo toteutunut toimenpide ole riittävä. (7, s. 167.)

Mittarit joilla seurataan operatiivisia toimintoja, ovat toiminnan seurannan ja suunnittelun perus lähtökohta. Yrityksissä logististen toimintojen seurannan mittarit ovat rutiinimittareita, ja niiden tarkoituksena on paljastaa, sujuuko toiminta suunnitellulla tavalla. Tähän tarkoitukseen sopii toiminnan volyymin, yksikkökustannusten, kokonaiskustannusten ja toiminnan peruslaadun vertaaminen tavoitteisiin. Keskijohdon ja työnjohdon mittareissa tarvitaan lisäksi pääresurssien käytön mittareita ja niiden tavoitevertailua. Siihen sopivat suoritetta resurssi- ja aikayksikköä kohden ilmaisevat mittarit. Myynnin seurannalla voidaan taas mitata asiakaspalvelun onnistumista. (7, s. 168.)

Operatiivisen johdon kehittämisen mittarit ovat yleensä yksityiskohtaisia suoritustehon ja resurssien mittareita. Ne kuvaavat vaihteittain erityyppisten materiaalien käsittelytehoa tai informaatiojärjestelmien käytön tehoa. (7, s. 168.)

4 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda toimivat uudet, koko organisaation tuntemat nimikkeet kaikille varastoon saapuville markkinointimateriaaleille ja saada nämä materiaalit pysymään helpommin kirjattuina ja varastoituina Haugen-Gruppen Oy:n omissa tiloissa. Lähtökohtana oli selvittää markkinointimateriaalien varastointiprosessit ja niiden lähtökohdat, jotta pystyttiin ymmärtämään, miten kyseiset prosessit Haugen-Gruppen Oy:n varastossa toimivat ennen työn aloittamista.

Prosesseja tutkittaessa kävi ilmi, että yritykseen oli tämän työn tekemisen aikana tulossa uusi iso päämies, joten markkinointimateriaalien siirtäminen uusille paikoille varastossa tapahtuikin melko nopeasti jo työn tekovaiheessa. Yrityksen varastopäällikön kanssa päädyttiin ratkaisuun, jossa suurin osa markkinointimateriaaleista siirrettiin varaston yläpuolella sijaitsevalle parvelle ja sinne luotiin uusi hyllyjärjestelmä. Vaikka suurin osa materiaaleista onkin tällä parvella hienosti järjestyksessä, tiedettiin, että ongelma ei täysin ole ratkaistu, sillä yrityksen uusi päämies Heinz tilaa myös omille tuotteilleen suuret määrät markkinointimateriaaleja ja niitä varastoidaan tällä hetkellä bulkkivarastossa. Varastopäällikön kanssa käydyissä keskusteluissa tulikin ilmi, että ehkä jatkossa ainoa järkevä tapa hoitaa yrityksen markkinointimateriaalien varastointi, kirjanpito ja käyttö olisi luoda niille oma varasto ja henkilökunta.

Silti tämän työn aikana tehdyt parannukset ovat osoittautuneet varaston henkilökuntaa helpottaviksi ratkaisuksiksi, ja osa niistä tulee olemaan yrityksen käytössä siihen asti, kun varaston tilat ja henkilökunnan resurssit riittävät. Identifiointi ja varaston sääntöjen eteenpäin vieminen jää tämän työn jälkeen yrityksen operatiivisen johdon vastuulle. Yrityksen tulee mieltä, kuinka kauan laajeneminen on mahdollista näissä tiloissa ja näillä henkilöresursseilla.

Lähteet

- 1 Sakki, Jouni. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. 6. painos. Espoo: Jouni Sakki.
- 2 Karhunen, Jouni, Pouri, Reijo & Santala, Jouko. 2004. Kuljetukset ja varastointi. Helsinki: WSOY.
- 3 Saloluoma, Mikko. 2011. Varastonohjauksen kehittäminen. Insinöörityö. Saimaan ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27284/Saloluoma_Mikko.pdf?sequence=1>.
- 4 Ahlstedt, Ari. 2009. DSV Solutions Oy:n varastoinnin prosessit ja mittarien kehittäminen. Insinöörityö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 5 Varastotoiminnan seuranta ja mittaaminen. 2004. Verkkodokumentti. VTT. <<http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2004/TUO64-044044.pdf>>.
- 6 Kaplan, Robert S. & Norton, David P. 1996. The Balanced Scorecard. Boston: Harvard Business School Press.
- 7 Von Bagh, Antero, Günther, Claus & Salmenkari, Raimo. 2000. 2000-luvun logistiikan johtaminen. Helsinki: Suomen Logistiikkayhdistys.
- 8 Närö, Joel. 2015. Prosessikaavioiden kuvaus varastoympäristössä. Logistiikan projekti. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

